



TITLE:

# 年功賃金とヒックスの平均期間

AUTHOR(S):

逸見, 良隆

---

CITATION:

逸見, 良隆. 年功賃金とヒックスの平均期間. 経済論叢 1995, 155(1): 53-74

ISSUE DATE:

1995-01

URL:

<https://doi.org/10.14989/44972>

RIGHT:

# 經濟論叢

第 155 卷 第 1 号

山田浩之教授記念號

献 辞	浅 沼 萬 里	
時系列分析の新展開	森 棟 公 夫	1
交通混雑制御への待ち行列モデルによる アプローチ	小 林 清 晃	22
明治期日本海運と長江	片 山 邦 雄	36
年功賃金とヒックスの平均期間	逸 見 良 隆	53
景気変動と雇用調整：日本に関する研究展望	村 松 久良光	75
市場経済移行の基本問題	高 阪 章	98
線形費用三者立地交渉問題	今 井 晴 雄	117
高齢化、人口移動、地方財政	西 村 周 三	132

山田浩之 教授 略歴・著作目録

平成 7 年 1 月

京 都 大 学 經 済 學 會

## 年功賃金とヒックスの平均期間

逸 見 良 隆

### I は じ め に

最近，いく人かの論者達によって，経済成長鈍化，人口高齢化などの新しい環境条件の出現によって，いわゆる日本的雇用慣行を維持するだけの条件が失われつつあることが指摘されている。いわゆる日本的雇用慣行は，終身雇用，年功序列賃金，企業別労使関係から構成され，その概念規定，その成立の契機にはいくつかの論議がある。年功賃金体系を説明するのに，第1に労働力の質あるいは熟練度の違いを強調する仮説と，第2に保障すべき生活費に応じて賃金が支払われるという仮説，さらに労働組合の力なり制度的な定着なりを強調する仮説がある。新規学卒者中心の採用方式である終身雇用制は以下で説明するように必然的に，年功職階的な人事処遇のあり方，年功序列賃金をもたらすので，たんに年功賃金だけとりだしてピラミッド型の年齢構成がくずれた高齢化社会では，人件費コストの増大から年功序列賃金をただちに廃止せよというのは問題である。だからといって，高度成長にともなう企業規模の拡大とピラミッド型の年齢構成にささえられ，画一的機械的に運用された年功序列的な人事管理や賃金制度を，そのまま新しい環境条件でも維持することも行き過ぎである。

そこで問題となるのは，終身雇用制と年功序列制がいかなる形で結びついてるか，である。終身雇用制の下では，採用はもっぱら新規学卒者を中心におこなわれるので，企業で必要な知識，経験は，企業内訓練で習得することになる。その場合，どのような知識，経験を労働者の身に付けさせるかは，企業が

決める。この問題については労働者は主体性を持たない。企業は一方的な判断によって、労働者を自由に配置転換でき、それを通して企業にとって必要な技能を労働者に習得させねばならない。小池和男〔4〕が指摘したように、どの仕事につき、どこへ次に移動するかが、どのような熟練を持つかを決めるのである。自由な配置転換のためには、職務と賃金の結びつきをゆるやかにし、仕事の内容に関係なく一定の賃金保障を与える年功賃金が必要となってくる。日本では、配置転換については労働者は何の発言権もなく、いっさいを企業にまかせ、主体性をもたず、どのような仕事につけるかについては非常に不安定な立場にたたされているのである。その代償として、労働者が企業の命令通り一生懸命働けば、必ず将来賃金が上がってゆくという年功賃金が生成してきたと考えることも出来る。欧米においては、先任権制度が発達しており、企業は自由に労働者の配置転換を決定することが出来ない。

この論文では、以上で述べて来た雇用慣行、特に年功賃金が労働供給構造の高齢化という新しい環境条件の下で、いかに変容するかを考察するモデルを構築し、いくつかの分析結果を導きだすことを目的とする。それとともに、年功賃金を分析する過程で導出されたヒックスの平均期間の概念の理論的背景、経済学的含意を検討する。だがその前に、年功賃金が、人的資本論、内部労働市場論、不完全情報の経済学、不確実性の経済学、等の経済理論の立場からいかにとらえられるかを概観することから始めることにする。

## II 雇用慣行の経済学的説明

経済学の歴史のなかで傍流の地位におかれて来た労働経済学を見直そうという立場には、一方では、労働の固定性を中心に企業の内部組織の形成要因を経済学を超えたより包括的な、あるいは、より拡散的な人間行動の契機からさぐるという社会経済学の立場がある。他方、以下、この節で紹介し、解説しようとする論者達は、いわば出来るかぎり問題領域を外側に向かって広げる「外延的」アプローチではなく、問題領域を狭め、説明原理を特定なものに限り、

その原理でどの程度具体的な現象が説明され得るかを窮めようとする「内包的」アプローチを採用していると考えられる。つまり、限られた狭い領域を緻密な分析道具で掘り下げ一応確固たる理論を作り上げた後に、外側に向かって視野を拡げようという方法論なのである。

労働経済学は、アメリカでその存在を確認された内部労働市場の概念を取り入れつつ、シカゴ学派の人的資本論を中心に、不完全情報の経済学、不確実性の経済学、組織の経済学を媒介項に理論経済学者をまきこみつつ、1つの経済学のフロンティアを形成している。その背後には非自発的失業とかインフレーション等のケインズ経済学やマクロ経済学の問題意識があることも事実である。

Gary S. Becker [1] は企業内訓練 (on-the-job training) について、かつて次のようなことを述べたことがある。「その（雇用慣行の）存在は認識されているが、定式化されたことはかつてなく、経済分析にかけられ、その含意がきわめつくされたことはなかった。」明瞭な形で定式化は、論者の間での相互の誤解による議論の混乱を取り除き、事態の正確な認識に役立ち、従って経済政策についてのコンセンサス形成をスムーズに運ぶであろう。この観点から、われわれは、簡単ではあるが、ポイントを捉えたモデルを第3節で提示し、そのモデルのワーキングを調べたい。

まず、労働の固定性の意味であるが、それはある特定の企業での勤続期間が長期化することである。勤続期間の長期化、その窮極の形としての終身雇用制は何らかの経済学的理由で説明され得ないであろうか。年功賃金は終身雇用制があって、はじめて形成されるものである。年功賃金は勤続年数を基軸とした賃金決定であり、年数が長いものほど賃金の額が大きい。したがって高度成長期のように労働力供給構造がピラミッド型で相対的に若年労働者の数が多いほど企業の利潤を高める年功賃金が採用されやすいであろう。今後、高齢者の比率が増大し、それにともなって、労働者の平均年齢が上昇していく時に、今のままで年功賃金を維持することはきわめて困難であろう。

また Gary S. Becker が重視した企業内訓練（仕事に付きながらの訓練、職

場訓練, on-the-job training) も, いかなる雇用慣行が生成するかに大きな影響を与えるだろう。企業内訓練が重要な産業や企業では, 勤続期間を長期化した方が望ましいであろう。そのためには, 長期勤続者に高い賃金を支払う年功賃金が採用されるのは自然であると考えられる。Becker [1] は企業内訓練が導入される時, 企業の利潤極大化行動は必ずしも各時点において労働の限界生産力が市場賃金に等しいことを保証せず, 全勤続期間を通じての収入と支出の現在価値が等しい, すなわち

$$\text{訓練中の限界生産力} + \text{訓練後の限界生産力}$$
$$= \text{訓練中の賃金} + \text{訓練に要した費用} + \text{訓練後の賃金}$$

が成立するという仮説を提出する。雇用の個々の局面で, 賃金と限界生産力は等しくないというのは Doeringer and Piore [2] の内部労働市場での発見でもあった。

さらに Becker は企業内訓練を一般的訓練と特殊訓練に分ける。訓練をほどこす企業に対してと同様に他企業での生産性を同じだけ上げる一般的訓練においては, その訓練費は労働者が負担し, 訓練を与える企業に対してのみ労働者の生産性を大きく増大させる特殊訓練では, その企業も訓練費を負担する。そして年齢・賃金プロファイルの勾配は訓練費が大きいほど大きく, 労働移動条件が移動しやすいならば, プロファイルの勾配が急である。また特殊訓練のケースにおいて, 労働者と企業がどの程度, 訓練費を負担するかは, 労働移動の可能性に密接にかかわっていると考える。これに反し, 伝統的な企業理論においては, すべての企業を通して賃金と限界生産力は等しく, 企業個有の訓練は存在しないので, ある企業の労働力が常に同じ人々から構成されているか, 急速に移動する人々から構成されているかは, まったく重要でない。つまり伝統的理論においては, 労働移動は何の役割も演じていないので, 当然に無視される。

特殊訓練の場合, 訓練費が企業によって負担されれば労働者が離職することによって企業が損失をこうむり, 労働者によって払われれば一時解雇されるこ

とによって労働者が犠牲をこうむることになる。そのため企業は訓練の収益の一部を訓練後、労働者に賃金として与えることによって、離職の可能性を減らそうとする。もし、賃金が上昇すると訓練生の数が必要量よりも大きくなるので、訓練費の負担とその収益を被雇用者にわたそうという力が働く。それらの負担割合は、結局は離職率と賃金、一時解雇（レイオフ）率と利潤の間の関係によって決まる。

一般的訓練の場合では、企業はその労働者の移動に関心を持たず、その訓練費用は労働者が負担するので、賃金プレミアムを与えようというインセンティブをも、もたない。特殊訓練の場合は訓練なしの場合や、一般的訓練に比べ労働者は離職しにくく、企業は解雇しにくい。

以上、述べて来た一般的訓練と特殊訓練における訓練費の企業と労働者の間の負担割合と、年齢・賃金プロファイルの勾配、労働移動条件等の間の相互的關係は第3節及び第5節で正確にかつ詳細に分析される。

佐野陽子〔11〕は、わが国の年齢・賃金プロファイルについて次のようなファクト・ファインディングを確認している。

- (1) 年齢・賃金プロファイルは昭和11年と昭和42年できわめて類似している。
- (2) プロファイルの勾配は、男子は女子より、製造業は鉱業より大きい。
- (3) 男子若年者は、製造業より鉱業の方が賃金が高い。
- (4) 女子の賃金は年齢と無関係である。

そして、産業と性によるプロファイルの相違は訓練投資の大きさの差異によって説明可能だと考える。女子は男子より企業内訓練が少なく、男子の場合、鉱業は製造業より訓練が少ない。そして、製造業男子の訓練は鉱業に比較して一般性が強い。また規模別賃金格差をみると、同じタイプの労働力をとっても、大企業ほど年功型が現われている。それは大企業ほど訓練量が多いということによって説明できるとする。以上の考察から佐野は Becker に従って、わが国の年功賃金制の成立について企業内訓練が重要な役割を演じているのではないかと推測している。より最近の年功賃金の決定要因の実証的研究については

小野旭〔9〕が詳しい。

次に労働市場における不完全情報と不確実性の問題にふれよう。Salop and Salop〔10〕は、労働市場において労働の質の差を容易に企業が把握できないという問題を取り上げている。ここで質とは、潜在的生産能力、訓練への適合性、期待勤続期間である。その時、いかに企業は労働者がうそを申告する可能性を取り除き、出来るだけ安い費用で労働者の質を区別することが出来るだろうか。その方法の第1は、スクリーニング・デバイスであり、必要な特性と相関のある観察可能な変数を取り上げ、それで労働者を格付けしようとするものである。観察可能なものとしては、過去の労働経験、学校成績、人種、性、容姿があげられている。これらは Spence のインデックスに対応している。

第2の方法は、セルフ・セレクション・デバイスであり、応募者の市場行動を通じて彼あるいは彼女自身についての正しい情報を顕示させる一種の価格装置である。たとえば、能力あるものは高い教育水準を選ぶように教育水準によって賃金格差をつけることなどが考えられる。われわれのここでの問題と関係を持つのは、労働移動を最小にする純粹のセルフ・セレクションである。労働者の賃金を勤続期間とともに増加させることによって、転職率の低い人がその企業に応募することを促進し、転職率の高い人はその賃金スケジュールでは応募しないようにすることが出来る。つまり、うそをついて短期で離職すれば損するように保証金を労働者から徴収するのである。つまり年功賃金は、転職率の低い人を選びだす制度というふうに考えられている。

不確実性の経済学に関していうと、Azariadis, Baily, Gordon などによる暗黙の労働契約の理論がある。有効需要の変化により賃金や雇用量は変動するけれども、その変動のリスク（危険）は雇用者と被雇用者の間で分割して負担される。雇用者である企業は、資産も多くリスク（危険）分散を図ることが出来るからリスク（危険）に対する態度は中立的である。被雇用者は出来るだけリスク（危険）を回避しようとする。その結果、被雇用者は賃金水準の低下という保険料を支払っても安定した賃金水準を確保するので、賃金は有効需要水準



の変動に関りなく硬直化する。さらに、どんな状況においても常にレイオフ（一時解雇）されることはないという完全雇用契約が実現される条件が導出される。その条件は、(1)雇用されない時の効用が非常に低いか、(2)被雇用者が要求する効用の期待値が非常に高く、雇用された時の賃金所得の限界効用が非常に低い場合に可能になる。完全雇用契約を終身雇用制と解釈すれば、暗黙の契約の理論からこのように終身雇用制は説明されるのである。

### III モデル

利潤極大化行動を採る1つの企業を考える。その企業は1つの内部労働市場を構成し、新規学卒者のみを新らたに職階の最底辺から採用し、先任権によって昇進させ、それに応じて賃金率も上昇させると仮定する。勤続年数とともに賃金率が上昇すると同時に、企業内訓練 (on-the-job training) によって各労働者の熟練も向上すると仮定する。その企業が実物資本と有効単位で測った労働量から生産する財貨はすべて売れ、その販売収入から、資本賃貸料と賃金総額を取り除いた残りが企業利潤となる。現在時点を  $t$  とする。そして各労働者を、採用され入社した時点  $v$  によって区別する。 $v$  労働者の  $t$  時点における勤続年数は  $t-v$  であるから、 $v$  労働者の  $t$  時点における生産能力は  $P(t-v)$ 、賃金率は  $w(t-v)$  であらわされる。 $r$  を資本レンタル、 $T$  を各労働者が企業と契約を結ぶ勤続期間とする。また新規労働者の数が  $e^{nw}$  の速さで増えてゆくと仮定すると、 $t$  時点における利潤  $\pi_t$  は

$$\begin{aligned}\pi_t &= F(K_t, L_t) - rK_t - \int_{t-T}^t w(t-v)e^{nw}dv \\ &= F\left(K_t, \int_{t-T}^t P(t-v)e^{nw}dv\right) - rK_t - \int_{t-T}^t w(t-v)e^{nw}dv\end{aligned}$$

で表示される。ここで  $K_t$  は実物資本存在量、 $L_t = \int_{t-T}^t P(t-v)e^{nw}dv$  は有効単位で測った労働量、 $F(K_t, L_t)$  は生産関数をあらわしている。

年功賃金  $w(t-v)$  を分析の便宜のために、線型に限定すると、

$$w(t-v) \equiv a + b(t-v)$$

となる。その時  $\pi_t$  は

$$\pi_t = F \left( K_t, \int_{t-T}^t P(t-v) e^{-nv} \right) - rK_t - \int_{t-T}^t (a+b(t-v)) e^{-nv} dv$$

$\pi_t$  を一定水準に保つ  $(a, b)$  の組みあわせ、等利潤曲線を求めたい。全微分  $d\pi_t$  をとり、それをゼロと置く。以後、サブスクリプト、 $t$  は議論の展開に無関係となるので適宜省いていく。

$$d\pi = (F_K - r) dK + F_L P(T) e^{n(t-T)} dT$$

$$- (a+bT) e^{n(t-T)} dT - e^{nt} g(n; T) da + e^{nt} g_n(n; T) db = 0$$

ここで、 $F_K, F_L$  は、偏微分  $\frac{\partial F}{\partial K}, \frac{\partial F}{\partial L}$  をあらわし、 $g(n; T) = \int_0^T e^{-nv} dv > 0$ ,  $g_n(n; T) = \frac{\partial g(n; T)}{\partial n} = - \int_0^T v e^{-nv} dv < 0$  である。企業は利潤極大化行動を採るので、 $F_K = r$  が成立するように、実物資本の借り入れ量を定める。等利潤曲線は  $d\pi = 0$  を充たす  $(a, b)$  の組みあわせであるから  $\pi = \bar{\pi}$  でのその傾きは、

$$\left. \frac{da}{db} \right|_{\pi=\bar{\pi}} = \frac{g_n(n; T)}{g(n; T)} + \frac{e^{-nT}}{g(n; T)} \left. \frac{dT}{db} \right|_{\pi=\bar{\pi}} \{P(T)F_L - (a+bT)\} \quad (1)$$

であらわされる。  $-\frac{g_n(n; T)}{g(n; T)} = \frac{\int_0^T v e^{-nv} dv}{\int_0^T e^{-nv} dv}$  は、Hicks [3] の *Value and*

*Capital*, 第14章への補論で提出された概念、平均期間に対応するものである。

$\frac{g_n(n; T)}{g(n; T)}$  は次のような性質を持つ。

$$\frac{\partial}{\partial n} \left\{ \frac{g_n(n; T)}{g(n; T)} \right\} > 0, \quad \frac{\partial}{\partial T} \left\{ \frac{g_n(n; T)}{g(n; T)} \right\} < 0$$

この符号の証明及びヒックスの平均期間については第4節で詳しく述べる。

次に、この企業に採用される労働者の行動を考えてみよう。各労働者は当該企業内の賃金の割引現在価値  $W$  と勤続期間  $T$  に関する効用関数

$$U(W, T)$$

を持つものとする。ここで  $\frac{\partial U}{\partial W} > 0$ ,  $\frac{\partial U}{\partial T} < 0$  である。 $\frac{\partial U}{\partial T} < 0$  は、勤続期間の延長は他企業での所得機会および余暇を奪うからである。また  $W$  は、 $r$  を利

子率とすると,

$$W = \int_0^T e^{-rt}(a + b\tau) d\tau = ag(r; T) - bg_r(r; T)$$

である。効用水準  $U$  を一定に保つ  $(a, b)$  に対する無差別曲線の傾きを導出するために,  $U$  の全微分を 0 と置く。その時, 各労働者は奴隷ではないので,  $(a, b)$  が与えられた下で  $U$  を最大にするように  $T$  を選択するものと仮定する。

$$dU = \{g(r; T)da - g_r(r; T)db\} \frac{\partial U}{\partial W}$$

$$+ \frac{\partial U}{\partial W} \frac{\partial W}{\partial T} dT + \frac{\partial U}{\partial T} dT$$

労働者の効用極大化から  $\frac{\partial U}{\partial W} \frac{\partial W}{\partial T} + \frac{\partial U}{\partial T} = 0$  が成立するので,  $U = \bar{U}$  における無差別曲線の傾きは

$$\left. \frac{da}{db} \right|_{U=\bar{U}} = \frac{g_r(r; T)}{g(r; T)} < 0 \quad (2)$$

である。

次に  $(a, b)$  が無差別曲線と等利潤曲線の上を動くにつれて, 勤続期間  $T$  がどのように変化するかを考察しよう。

$U(W, T)$  を簡単化のために次のようなものに特性化しよう。

$$U(W, T) \equiv W - V(T)$$

ここで, さらに,  $V'(T) > 0$ ,  $V''(T) > 0$ ,  $\frac{TV''(T)}{V'(T)} \geq 1$  ( $V'(T)$  の  $T$  に関する弾力性が 1 以上) と仮定しよう。  $T$  は  $\frac{dV}{dT} = 0$  で決定されるから,

$$ae^{-rT} + bTe^{-rT} = V'(T)$$

ここで上式の両辺の全微分をとると,

$$\frac{dT}{db} = \frac{\frac{da}{db} + T}{re^{rT}V'(T) + e^{rT}V''(T) - b}$$

が得られる。仮定から, 分母は正となる。

( $a, b$ ) が無差別曲線上を動く時、分子  $= \frac{da}{db} \Big|_{u=\bar{u}} + T = \frac{g_r(r; T)}{g(r; T)} + T > 0$  であるので、 $b$  が増え、 $a$  が減少するにつれて勤続期間が長くなる。上述の性質

$$\frac{\partial}{\partial T} \left\{ \frac{g_r(r; T)}{g(r; T)} \right\} < 0$$

から、無差別曲線は原点に向って凹である。図 3.1 を参照。

( $a, b$ ) が等利潤曲線の上を動く時、勤続期間  $T$  はどのように変化するか。 $b$  が増加しながら、等利潤曲線が下から無差別曲線を切っている場合は

$$\text{分子} = \frac{da}{db} \Big|_{\pi=\bar{\pi}} + T > \frac{da}{db} \Big|_{u=\bar{u}} + T = \frac{g_r(r; T)}{g(r; T)} + T > 0$$

であるので、等利潤曲線と無差別曲線が接するまで、勤続期間は長期化する。

すなわち  $\frac{dT}{db} \Big|_{\pi=\bar{\pi}} > 0$  である。

等利潤曲線の傾きは、(1)の右辺の第1項  $\frac{g_n(n; T)}{g(n; T)}$  と第2項によって決まるので、原点に対して凹であるかどうかはただちには言えない。もし、 $P(T)F_L < a + bT$  なら、接点までは第2項はマイナスとなるので、この第2項は傾きを急にすることに寄与する。

もし、企業内訓練や習熟がなく  $P(t-v)$  が常に1に等しいならば、企業の

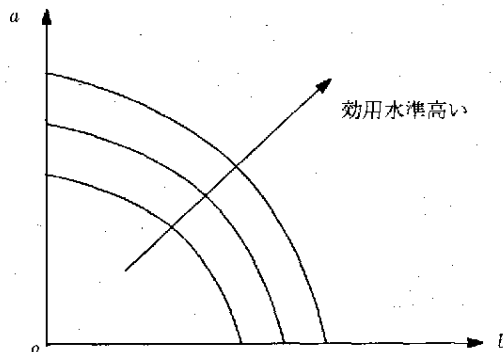


図 3.1

利潤極大化行動から次のことが成立している。もし、 $F_L \leq a \leq w(t-v)$  なら労働者の数を減らした方が、逆に  $F_L \geq a + bT \geq w(t-v)$  なら増加させた方が、利潤を増大させるので、

$$a + bT > F_L > a$$

が成立している。

次に、企業と労働者の間でいかなる雇用契約が結ばれ、どのような雇用慣行が成立するかを見よう。より具体的には、どのような賃金スケジュール  $(a, b)$  と勤続期間（定年） $T$  が双方によって選らばれるか。労働者がこの企業と契約を取り決めるのは、当該企業での効用が、他企業での就業機会のもたらす満足度  $(\lambda)$  に等しいか、それ以上の時だけである。すなわち、

$$U\{ag(r;T) - bg_r(r;T), T\} \geq \lambda$$

各企業は、この無差別曲線の上で最大の利潤をもたらしものを選び、労働者と契約を結ぶ。図 3.2 を参照。もし各企業の利潤が正ならば、新規企業の参入が起こり、市場均衡の  $\lambda$  の上昇が起こり、長期均衡においては各企業の利潤は 0 となる。すなわち、長期均衡の契約解  $(a^*, b^*, T^*)$  は、利潤 0 の等利潤曲線と労働者の無差別曲線の接点となる。さらに、これら 2 つの曲線の接点は 1 つしかないと仮定しよう。

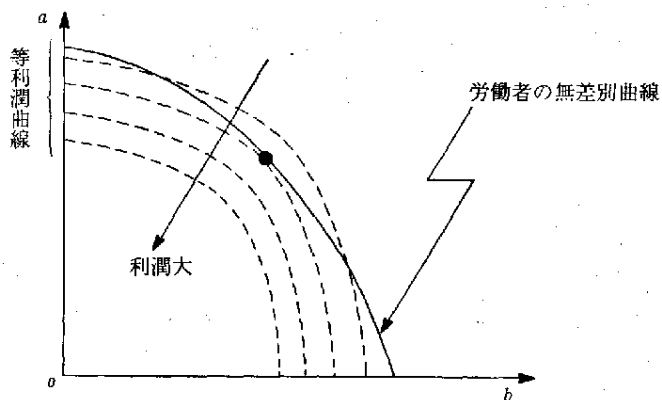


図 3.2

$\frac{g_n(n; T)}{g(n; T)}$  が  $n$  の単調増加関数であることと、上述の無差別曲線および等利潤曲線の形状の議論から、ここではその証明は詳述しないが、以下の2つの命題が得られる。

〔命題1〕

$n \geq r$  ならば、そしてその時に限って  $b^* \geq 0$ 。

〔命題2〕

もし  $b^* > 0$  ならば、 $\frac{db^*}{dn} > 0$  そして  $\frac{dT^*}{dn} > 0$ 。

これらの命題によって、利子率との比較においてよりピラミッド型の労働力年齢構成がより年功賃金的な雇用契約を導びき出すことが明らかになった。また、今後、 $n$  が減少してピラミッド型の年齢構成がくずれ、筒型に近いものになっていくと、労働者の無差別曲線は変らないが、等利潤曲線の傾きが急になってゆき、接点が左上方に移動してゆき、年齢・賃金プロファイルの勾配がよりゆるやかになり、年功賃金が崩れてゆくとともに、勤続期間（定年）も短縮されてゆくことがしめされた。

#### IV ヒックスの平均期間

ヒックスの平均期間の理論は取り上げられることの比較的少ない学界の注目をほとんど受けたことのない研究テーマである。にもかかわらず佐波宜平教授は、弾力性に関する経済理論の入門的ハンドブックである〔12〕において、数ある弾力性の1つとしてのヒックスの平均期間を取り上げておられる。ヒックスの平均期間とは、異時点経済において、期間（時間）が現在時点0から、将来時点  $T$  まで進行する時、それらの2点の間にある期間（時間）の加重平均である。その加重平均のウェイトとして何らかの金額の流列の割引現在価値を採ったものである。

離散的時間モデルでは平均期間は

$$\frac{\sum_0^T tx(t)v^t}{\sum_0^T x(t)v^t} = \frac{v}{\sum_0^T x(t)v^t} \frac{d\{\sum_0^T x(t)v^t\}}{dv} \quad (3)$$

と定義される。ここで  $t$  は期間 (時間),  $x(t)$  は何らかの金額の流列である。

$v \equiv \frac{1}{1+r}$ ,  $v$  は割引要素,  $r$  は利子率を表示している。

*Value and Capital* [3] はノーベル賞経済学者ヒックスの代表的著書であり、価値理論、一般均衡理論、資本理論が取り扱われている。その内容は第1部・主観的価値の理論、第2部・一般均衡、第3部・動学的経済学の基礎、第4部・動学的体系の運行、の4部に分かれている。第3部の第14章・所得への補論において初めて平均期間の概念が導入された。異時点経済において、所得の定義は、所得を定義する収入の標準流列のとり方によって複数個あるが、収入のある特定の標準流列に対応するものを一定の所得と定義する。次に比較の対象としてある予想収入の流列を取り上げる。そしてそれら標準流列と予想収入流列の割引現在価値が同一の額であるとする。その時、

その予想収入流列の平均期間

> その標準流列の平均期間

ならば、利子率の下落 (割引要素の上昇) はその予想収入流列の割引現在価値をその標準流列の割引現在価値よりも一層多く高め、従って、この定義による所得を増加させることになるのである。

これら2つの流列で割引現在価値が同額で、予想収入流列の平均期間が標準流列のそれよりも長いということは、平均期間の定義において、分母は同じで分子だけより大きいということであるから、予想収入の流列は標準のそれに比較してより遠い時点にウェイトがある、すなわち標準のそれと比べて全体として、時間の経過につれて増加傾向にある、クレッシェンドであることを意味している。平均期間は、比較の対象となる金額の流列がより近い時点とより遠い時点にどの程度のウェイトを持って配分されているかを、相対的に比較、計量する測度となっているのである。

時間の進行を離散的に考えると(3)のように平均期間は弾力性の表現となるが、時間が連続的に進行すると考えると次式(4)のように弾力性の表現にならないことに注意すべきである。

$$\frac{\int_0^T tx(t)e^{-rt}dt}{\int_0^T x(t)e^{-rt}dt} = - \frac{1}{\int_0^T x(t)e^{-rt}dt} \frac{d\left\{\int_0^T x(t)e^{-rt}dt\right\}}{dr} \quad (4)$$

佐波教授は[12]において、Hicks[3]に従って次のような命題を数学的解析によって導出した。

- 1) 利子率の下落(割引要素の上昇)は平均期間の延長にみちびき、反対に、利子率の上昇(割引要素の下落)は平均期間の短縮にみちびく。
- 2)  $T$  期間全体で収支が均衡しているとしよう。その時、収入の割引現在価値と支出の割引現在価値の差の流列が時間の進行に関して、単調増加ならば、収入流列の平均期間 > 支出流列の平均期間 となり、単調減少ならば、収入流列の平均期間 < 支出流列の平均期間 となる。つまり2つの差の流列が単調増加(減少)であることが、それぞれの流列の平均期間の大小関係のための十分条件となる。
- 3) 0 期から  $T$  期までの収入の割引現在価値の和と支出の割引現在価値の和が等しくて、収支が均衡している時、利子率の上昇(割引要素の下落)が収支状態を良化するための必要十分条件は、支出流列の平均期間が収入流列の平均期間よりも大きいことである。言い換えれば、ヒックスの貸手(借手)型計画が、利子率の上昇が収支状態を良化(悪化)するための必要十分条件となる。

佐波教授は離散型時間モデルで証明を実行したので、以下では連続型時間モデルで証明することにしよう。

#### 1) の証明



$$\frac{\partial}{\partial r} \left[ \frac{\int_0^T tx(t)e^{-rt}dt}{\int_0^T x(t)e^{-rt}dt} \right]$$

$$= \frac{-1}{\left\{ \int_0^T x(t)e^{-rt}dt \right\}^2} \left\{ \int_0^T t^2 x(t)e^{-rt}dt \int_0^T x(t)e^{-rt}dt - \left( \int_0^T tx(t)e^{-rt}dt \right)^2 \right\} < 0$$

(シュワルツの不等式より)

(佐波教授の証明法よりも、比較的により簡単である。)

また、佐波教授は触れていないが、

$$\frac{\partial}{\partial T} \left[ \frac{\int_0^T tx(t)e^{-rt}dt}{\int_0^T x(t)e^{-rt}dt} \right]$$

$$= \frac{1}{\left\{ \int_0^T x(t)e^{-rt}dt \right\}^2} \left\{ Tx(T)e^{-rT} \int_0^T x(t)e^{-rt}dt - x(T)e^{-rT} \int_0^T tx(t)e^{-rt}dt \right\}$$

$$= \frac{x(T)e^{-rT} \int_0^T x(t)e^{-rt}dt}{\left\{ \int_0^T x(t)e^{-rt}dt \right\}^2} \left\{ T - \frac{\int_0^T tx(t)e^{-rt}dt}{\int_0^T x(t)e^{-rt}dt} \right\} > 0$$

が成立する。

## 2) の証明

$R(t)$ ,  $S(t)$  をそれぞれ収入の流列, 支出の流列としよう。 $R(t)e^{-rt} - S(t)e^{-rt}$  が単調増加 (減少) 関数と仮定しよう。また,

$$\int_0^T [R(t)e^{-rt} - S(t)e^{-rt}] dt = 0$$

ゆえに,  $R(t^*)e^{-rt^*} - S(t^*)e^{-rt^*} = 0$  となるような  $t^*$  が存在する。ここで,  $T > t^* > 0$ 。

従って

$$\int_0^T \{tR(t)e^{-rt} - tS(t)e^{-rt}\} dt = \int_0^T \{R(t)e^{-rt} - S(t)e^{-rt}\} (t - t^*) dt \geq 0$$

$$\int_0^T R(t)e^{-rt} dt = \int_0^T S(t)e^{-rt} dt (> 0) \quad \text{より}$$

$$\frac{\int_0^T tR(t)e^{-rt} dt}{\int_0^T R(t)e^{-rt} dt} - \frac{\int_0^T tS(t)e^{-rt} dt}{\int_0^T S(t)e^{-rt} dt} \geq 0$$

3) の証明

$$G = \int_0^T \{R(t)e^{-rt} - S(t)e^{-rt}\} dt$$

ここで、 $G$  は収入の割引現在価値の合計から支出の割引現在価値の合計を引いたもの、全期間にわたる収支状態をあらわしている。

$$\frac{dG}{dr} = \int_0^T \{-tR(t)e^{-rt} + tS(t)e^{-rt}\} dt \quad (5)$$

収支均衡の近傍で微分したので、

$$k = \int_0^T S(t)e^{-rt} dt = \int_0^T R(t)e^{-rt} dt (> 0)$$

で(5)の両辺をわる。

$$\frac{1}{k} \frac{dG}{dr} = \frac{\int_0^T tS(t)e^{-rt} dt}{\int_0^T S(t)e^{-rt} dt} - \frac{\int_0^T tR(t)e^{-rt} dt}{\int_0^T R(t)e^{-rt} dt}$$

従って

$$\frac{dG}{dr} \geq 0 \Leftrightarrow \frac{\int_0^T tS(t)e^{-rt} dt}{\int_0^T S(t)e^{-rt} dt} - \frac{\int_0^T tR(t)e^{-rt} dt}{\int_0^T R(t)e^{-rt} dt} \geq 0$$

最後に、この節の議論の本質についていくつかの注意点を指摘しておこう。

1. 収入あるいは支出の流列の割引現在価値に対する利子率の変化の効果の大きさは式(4)にみられるように、 $r$ に関する微分で得られた  $-\int_0^T tx(t)e^{-rt}dt$  の表現となる。これは、現在時点0からの経過時間(期間) $t$ が長いほど $t$ に比例して、利子率変化の現在価値に及ぼす効果の大きさはより大きいということを意味している。これはある意味においては至極当然のことである。
2. 佐波[12]の第8章におけるように、流列 $x(t)$ が $r$ の変化にもかかわらず $x(t)$ のまま不変であると仮定すると、利子率 $r$ の下落は加重平均を計算する上でのウェイト $x(t)e^{-rt}$ あるいは $x(t)v^t$ が全体として時間軸の遠方にずれてゆくので、平均期間が長くなるのは当然であろう。
3. Hicks [3] *Value and Capital*, 2nd edition の第17章及び森嶋[6]消費者活動と企業者活動(下)では、利子率の下落は企業の生産計画を変更せしめ、従って企業の産出量(投入量)あるいは余剰の流列 $x(t)$ は変化する。その時、企業の動学的均衡の安定条件あるいは企業の利潤極大化の2階の条件が利子率下落による平均期間の延長を導いている。なお、森嶋[7]も参照されたい。[7]において、森嶋通夫教授は、佐波[12]の中のもっとも専門的な部分はその第8章、平均期間の理論であると述べておられる。
4. 同一の流列の割引現在価値の所で比較すれば、平均期間の大小は  $\int_0^T tx(t)e^{-rt}dt$  の大小に、いいかえれば $t$ と $x(t)e^{-rt}$ の相関の程度の大小に帰着する。後払いの方がより大きな $t$ に対するウェイトが大きくなり、平均期間が長くなる。逆に平均期間が長いということは相対的に後払い、すなわちクレッシェンドであるということである。

## V 企業内訓練と賃金プロフィール

企業内訓練は、労働者と企業の雇用慣行にいかなる影響をもたらしているか、この問題を第3節のモデルを使って次に分析してみよう。企業内訓練の結果

$P(t-v)$  が1より大きくなると、利潤  $\pi$  の定義から容易に理解出来るように、 $P(t-v)$  が1であった時と比較して、同じ利潤をもたらす等利潤曲線は外側に広がる。ある  $(a, b, T)$  の下で、たとえば  $\pi=0$  であった所は、いまや  $\pi>0$  となる。Becker [1] が区別した一般的訓練と特殊訓練では訓練費の負担及び年齢・賃金プロファイルの勾配はどう異なるか。それらの関係に、離職率(その裏返しとしての勤続期間)はいかにかわるか。

訓練費は労働者のために企業が支払う粗のコストと労働者が実際に受けとるネットの賃金の差としてとらえられる。だから企業内訓練の結果、企業が支払いうる  $(a, b)$  の組み合わせは外側に向かって拡大するのだが、労働者が実際に受けとる  $(a, b)$  の組み合わせはそれよりいくらか内部の点になる。例えば、勤続年数から独立な部分から毎年毎年、訓練費が支出されるとすると、図 5.1 のように等利潤曲線は下へ平行移動する。

特殊訓練の場合、労働者にとって賃金以外に関して何の利益も残らないのだから、労働者の企業に対する  $\lambda$  に対応する要求無差別曲線は変化しない。訓練以前の等利潤曲線の中で、この無差別曲線と接するものの高さと、訓練後の等利潤曲線の中で接するものの高さと、どちらが高いかによって、企業が訓練をほどくかどうかが決まる。一般的訓練については、労働者はその企業を

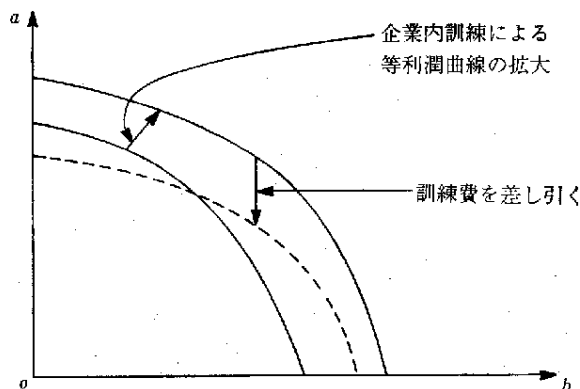


図 5.1

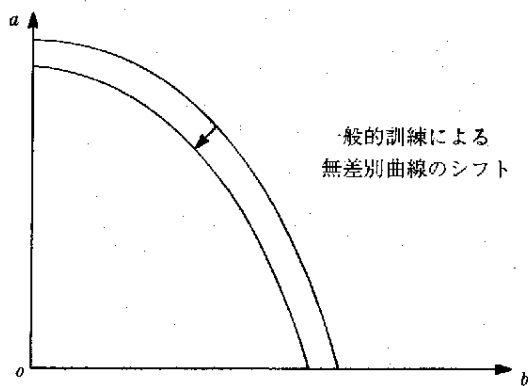


図 5.2

去った後にも、習得した技能は役立つわけであるから、つまり効用関数

$$U(W + \int_T^D w e^{-rt} dt, T), \quad D = \text{死亡時点},$$

で他企業での賃金  $w$  が上昇するのであるから、 $\lambda$  の効用水準に対応する  $(a, b)$  に対する要求無差別曲線は原点に向かって縮小することになる。図 5.2 を参照。その結果、特殊訓練に比べ接点は原点に近くなり、勤続期間  $T$  が短くなり、一般的訓練では労働移動率が高くなる。さらに離職した後に役立つ技能の習得と引き換えに訓練費を一部負担する形となる。

どちらの訓練の場合も、それが実行される時、 $a^*$  を低め、 $b^*$  を高めて、年齢・賃金プロファイルの勾配を大きくするのであるが、これは Becker [1] の指摘と一致している。

第3節及びこの節において、雇用の長期化（終身雇用制）を大前提に、企業内での賃金プロファイルの形状について議論した。そして一般的訓練であれ特殊訓練であれ、企業内訓練の費用は、所得税と同様に企業が支払う粗のコストと労働者が実際に受けとるネットの賃金の差としてとらえられることを指摘した。労働者が長期間、企業と契約を結び勤め続ける時には、企業が利潤極大化行動を採っていても、あらゆる時点で賃金が限界生産性に等しいことは必要で

はない。つまり企業を通ずる異時点間の所得の再配分が可能になる。この論文では、利子率との比較において、よりピラミッド型の労働力年齢構成が年功賃金的な雇用契約を導き出すことが明らかになった。定年時において、賃金>限界生産性となり、企業にとって労働者の強制的退職が望ましくなる。これは通常の企業内訓練のモデルと正反対であって、Lazear [5] と同じ結論である。

Ohashi [8] は2期間モデルという制約の下で労働者の離職と企業の解雇の問題を含む企業内訓練モデルを提示して、企業内賃金プロファイルの形状を議論した。2期間モデルは労働者の雇用期間の決定が出来ないという欠点を持っている。この論文のモデルでは、雇用（勤続）期間が内生的に、雇用契約の解として決定され、モデルの中で大きな役割を演じている。Ohashi [8] は、第2期での離職を妨ぐため賃金プロファイルは急勾配になるが、労働者の直面する資本市場の不完全性から賃金プロファイルは、消費パターンに近いものに修正されるとしている。この結論は小野 [9] が、年功賃金の説明として熟練仮説よりも実証的に、相対的に優位であるとした生活費保障仮説に近いものになっている。

以下、モデル分析で取り扱われなかった問題を取り上げよう。小池和男 [4] は、一国の生産力を支える働く人々の熟練がいかに形成されるかが産業社会のゆく末を決定するという点を強調し、さらに今日では、企業という組織が人の配分を大きく左右し、熟練の形成に取り組んでいるので、企業の労働力の配置とその規制の問題がもっとも重要になって来ると指摘する。つまり、昇進と配置転換が今日の熟練を形成する主要な過程であり、どの仕事につき、どこへ次に移動するかが、どのような熟練を持つかを決める。この論文のモデル分析では、企業内の労働者への役割は1次元の直線の上に配置されているだけであって、実体に近い役割の構造やそれぞれの役割への人の配分が十分に定式化されているとはとうてい言えない。今までの労働経済学では、賃金体系をたんなるパイ（生産成果）の配分と考えて来たが、それ以上重要なことはいかにして一国の生産力を支える労働者の熟練を高め、パイ（生産成果）を大きく焼

くかなのである。企業内訓練もモデル分析では、きわめて簡単に扱ったが、昇進と配置転換のメカニズムとともにより具体的なものに近い形で定式化すべきであろう。

## VI 結 語

この論文では、労働経済学固有の問題である年功賃金と資本理論という経済理論上の問題である平均期間という2つの主題が取り扱われた。こうなった原因は、年功賃金を説明する1つのモデルを検討する過程においてヒックスの平均期間の概念が重要な役割を演ずることが判明したからである。年功賃金に関して平均期間の概念が出て来た理由は、1次式で定義された年功賃金を通じて労働者と企業の間で、労働者の賃金の受け取りと企業の賃金の支払いの発生する時点が契約期間の中の、より初期時点に近い時点にウェイトがあるのか、より定年に近い時点にウェイトがあるのかの配分の問題が存在するからである。もちろん、定年に近い時点にウェイトがあるのが、より年功的な賃金体系である。言い換えれば、終身雇用制の下では労働はストックとしての、資本理論の対象となる人的資本として存在しているのが理由であるとも解釈できる。

## 参考文献

- [1] Becker, G. S., 1975, *Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis with Special Reference to Education*, 2nd ed., New York: Columbia University Press for NBER.
- [2] Doeringer, P. B. and M. J. Piore, 1971, *Internal Labor Markets and Manpower Analysis*, Lexington, Massachusetts: D. C. Heath and Company.
- [3] Hicks, J. R., 1946, *Value and Capital*, 2nd ed., London: Oxford University Press.
- [4] 小池和男, 1977年, 『職場の労働組合と参加』, 東洋経済新報社.
- [5] Lazear, E. P., 1979, Why is there mandatory retirement?, *Journal of Political Economy* 87, 1261-1284.
- [6] 森嶋通夫, 1948年, 消費者活動と企業者活動(下), 『経済論叢』(京都大学)

第62巻, 224-258.

- [7] 森嶋通夫, 1967年, 弾力性理論に関する二, 三の提案, 『経済評論』第16(22)巻, 144-150.
- [8] Ohashi, I., 1983, Wage profiles, layoffs and specific training, *International Economic Review* 24, 169-181.
- [9] 小野 旭, 1989年, 『日本の雇用慣行と労働市場』, 東洋経済新報社.
- [10] Salop, S. C. and J. Salop, 1976, Self-selection and turnover in the labor market, *Quarterly Journal of Economics* 90, 619-627.
- [11] 佐野陽子, 1971年, 教育投資と年齢・賃金プロフィール, 『季刊・現代経済』3, 120-134.
- [12] 佐波宣平, 1966年, 『弾力性経済学』, 有斐閣.